

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-177569

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号
 H 0 4 L 12/28
 G 0 6 F 13/00 3 5 5
 13/14 3 3 0
 H 0 4 N 5/44

F I
 H 0 4 L 11/00 3 1 0 D
 G 0 6 F 13/00 3 5 5
 13/14 3 3 0 E
 H 0 4 N 5/44 Z

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平9-344892

(22) 出願日 平成9年(1997)12月15日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 加賀 友美

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 南摩 英明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

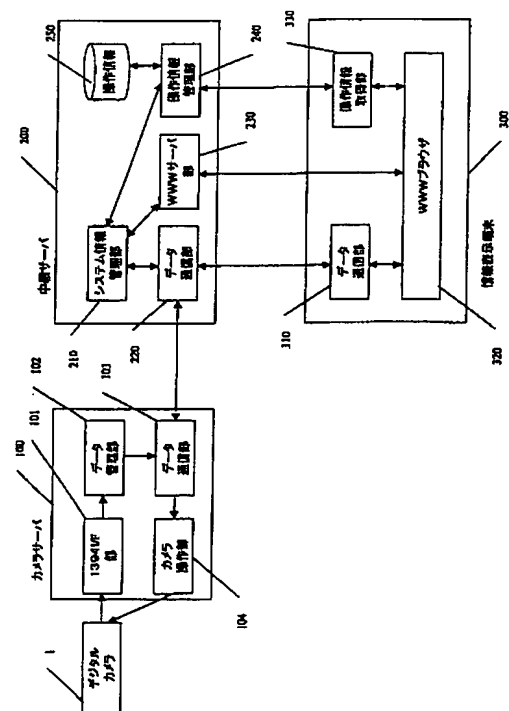
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 情報配送装置、及びプラグアンドプレイシステム

(57) 【要約】

【課題】 インターネットに点在するデジタル機器を接続するサーバおよびデジタル機器の状態を参照する端末が複数配置している場合において、デジタル機器がサーバに接続または取り外されたなどの状態を、即時に情報表示端末へ反映し、また、接続した機器の操作機能を情報表示端末に予め用意することなく、接続した機器に対応した操作機能を情報表示端末へ反映することを可能にするを目的とする。

【解決手段】 デジタル機器を接続するデジタル機器サーバと、デジタル機器の情報参照する情報表示端末の間に中継サーバを設置し、中継サーバが機器構成の情報を集計し、情報表示端末へ配布することによって、デジタル機器の接続情報の即時配布を実現する。また、中継サーバが、接続するデジタル機器に応じて操作機能部品と接続情報を配布することにより、情報表示端末は予め操作機能部品を用意することなく、接続すると即時に操作することを実現する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 接続されるデジタル機器の管理を行うデジタル機器サーバ、及び、デジタル機器からの情報を表示若しくは出力、又はその両方を行う情報表示・出力端末と、ネットワーク等を介して通信可能であり、前記デジタル機器サーバに、新たにデジタル機器が接続された場合、その接続に関する情報が前記情報表示・出力端末で即時に表示・出力可能となるように、デジタル機器サーバから即時にその旨の通知を受け、即時にその旨を情報表示・出力端末に送信することを特徴とする情報配送装置。

【請求項 2】 接続されるデジタル機器の管理を行うデジタル機器サーバ、及び、デジタル機器からの情報を表示若しくは出力、又はその両方を行う情報表示・出力端末と、ネットワーク等を介して通信可能であり、デジタル機器サーバから通知された情報を受信する手段と、受信した情報からシステム全体の情報を管理する手段と、前記システム全体の情報の一部又は全部を、前記通知から即時に情報表示・出力端末に送信する手段とを備えた情報配送装置。

【請求項 3】 デジタル機器サーバからの情報を管理する際に、前回からの変更点を管理する手段を備え、その更新情報のみを情報表示・出力端末へ送信することを特徴とする請求項 2 に記載の情報配送装置。

【請求項 4】 デジタル機器サーバから通知された情報を元に、接続されたデジタル機器の操作に関する操作情報を管理する手段を備え、情報表示・出力端末から任意のデジタル機器の操作要求を受けると、そのデジタル機器の操作情報を送信することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の情報配送装置。

【請求項 5】 デジタル機器を接続する時に、デジタル機器とのデジタルインターフェース手段と、接続情報をネットワーク上で通信する手段とを備えたデジタル機器サーバと、前記デジタル機器サーバから通信された接続情報を受信する手段と、受信した情報からシステム全体の情報を管理する手段とを備えた中継サーバと、前記中継サーバからの接続情報を受信する手段と、データの表示若しくは出力、又はその両方を行う手段とを備えた情報表示・出力端末とから構成され、デジタル機器がデジタル機器サーバに接続されると即時にその情報を中継サーバへを經由して情報表示端末へ送信し、表示・出力することを特徴とするプラグアンドプレイシステム。

【請求項 6】 中継サーバは、デジタル機器サーバからの接続情報を管理する際に、前回からの変更点を管理する手段を備え、その更新情報のみを情報表示・出力端末へ送信することを特徴とする請求項 5 に記載のプラグアンドプレイシステム。

【請求項 7】 中継サーバは、デジタル機器サーバから接続情報の更新があった時に、更新通知を情報表示端末

へ通知する手段を備え、

情報表示端末は、WWWブラウザを用いた情報閲覧手段と更新通知を受信する手段を持ち、更新通知を受信すると中継サーバから更新情報を受信することを特徴とする請求項 5 に記載のプラグアンドプレイシステム。

【請求項 8】 中継サーバは、デジタル機器サーバからの情報を基に、接続されたデジタル機器の操作情報を確定する手段と、情報表示端末に接続情報を送信する手段と、操作情報を送信する手段とを備え、

10 情報表示報端末は、受信した接続情報を管理する手段と、操作が必要になった時に前記中継サーバから操作情報を取得する手段とを備え、

取得した操作情報から接続されたデジタル機器に対して即時に操作することができることを特徴した請求項 5 から 7 のいずれかに記載のプラグアンドプレイシステム。

【請求項 9】 デジタルインターフェースは、IEEE 1394 規格に準拠していることを特徴とする請求項 5 から 8 のいずれかに記載のプラグアンドプレイシステム。

20 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルインターフェース、たとえば IEEE 1394 規格に準拠したインターフェースを備えたサーバにおいて、デジタルインターフェースを介してデジタル機器を接続した時に、ネットワークを經由した情報端末で、デジタル機器の接続情報の参照や遠隔操作を即時に実行することを可能とするプラグアンドプレイシステム、及びその中で中継サーバ的役割を果たす情報配送装置に関する。

30 【0002】

【従来の技術】プラグアンドプレイシステムとして、AV 機器を対象としたプラグアンドプレイ AV システム「公開特平 9-116819」がある。これは、パケット方式によるシリアル双方向通信を行い、且つ AV 機器を複数台ディジー・チェーンに接続可能な、例えば IEEE 1394 規格のデジタルインターフェースを備えたテレビジョン受像機であって、デジタルインターフェースは、AV 機器が接続及び脱着されたことを認識した時に、この接続及び脱着された AV 機器をテレビジョン受像機の画面上に表示するようにし、また、所定のイン

40 ストール等の設定作業を自動的に行わせるようにしたものである。

【0003】図 14 を用いてこれらの動作について簡単に説明する。プラグアンドプレイ AV システムは、コントロールセンター 140 と IEEE 1394 ケーブルで接続された複数の AV 機器であるデジタル VTR 141 で構成されている。コントロールセンター 140 は、IEEE 1394 からデータを入力する IEEE 1394 インターフェース 142 と、入力データの制御を行うデータ制御 143 と、機器情報を表示するデータ表示 144 から

構成されている。デジタルVTR141が、IEEE1394ケーブルを用いて、コントロールセンター140へ接続されると、IEEE1394インターフェース142は、IEEE1394ケーブルから新たにAV機器が接続されたことを検出、その旨をデータ制御143へ通知する。データ制御143は、AV機器構成の変化、新たに接続されたAV機器の設定等を行い、その結果をデータ表示144へ通知してユーザへ提示する。上記のような構成により、プラグアンドプレイAVシステムは、IEEE1394ケーブルの特性を生かし、新しいAV機器を接続したときに即時に接続状況をユーザに表示することができるようにしたものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この構成であると、コントロールセンターへ接続したAV機器の即時反映（プラグアンドプレイ）は、実現することができるが、AV機器の接続先とその機器環境を表示する機能を別マシンで提供する場合、さらにそのマシンが、ネットワーク上に離れた環境に設置されている場合は実現することができない。例えば、AV機器をデジタルカメラとし、そのカメラをカメラサーバに接続し、その映像をネットワーク経由で別の情報表示端末で参照するシステムを想定する。様々な地点を参照するために設定するカメラは、ネットワーク上広範囲に設置されるため、複数台のカメラサーバがネットワーク上に点在する。

【0005】また、その映像を参照する情報表示端末も様々な地点で参照するために、情報表示端末も複数台ネットワーク上に点在することとなる。この時、情報表示端末は、参照するカメラがシステム全体でどのように配置されているかのシステム構成情報を把握している必要がある。さらに、情報表示端末からは、ネットワーク上のカメラサーバに接続しているカメラに対して、回転やズームなどの操作可能であることが必要である。

【0006】このようなシステム構成において、従来の技術では、

(1) ネットワーク上に点在するカメラサーバにおいて、カメラが接続または着脱された時、新規のシステム構成情報をネットワーク上に点在する情報表示端末へ即時に反映することができない。

(2) カメラサーバに接続されたカメラに対して、どのカメラが接続されたのか接続するまでわからないので、予めそのカメラ用の操作機能を情報表示端末側で用意しておくことができない、という課題がある。

【0007】よって本発明は、第1に、ネットワーク上に点在するAV機器を接続するサーバおよびAV機器の状態を参照する端末が複数配置している場合において、AV機器がサーバに接続または取り外されたなどの状態を、即時に情報表示端末へ反映し、また第2に、接続した機器の操作機能を情報表示端末に予め用意することなく、接続した機器に対応した操作機能を情報表示端末へ

配布することを可能にすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明は、デジタル機器を接続するデジタル機器サーバと、デジタル機器の情報を参照する情報表示端末と、の間に中継サーバを設置し、中継サーバが機器構成の情報（全体情報、更新情報など）を集計し、情報表示端末へ配布することによって、デジタル機器の接続情報の即時配布を実現する。

10 【0009】また、中継サーバが、接続するデジタル機器に応じて操作機能部品と接続情報を配布することにより、情報表示端末は予め操作機能部品を用意することなく、接続すると即時に操作できることを実現する。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明は、第1に、請求項1、2、5に記載の発明として、デジタル機器が接続されるデジタル機器サーバから通信された接続情報を受信する手段と、受信した情報からシステム全体の情報を管理する手段を持つ中継サーバを配置し、デジタル機器が接続されると接続情報を中継サーバが集計し、情報表示端末へ転送することにより、即時に情報表示端末がシステム構成情報を参照することが可能となる。また、請求項3、6に記載の発明として、デジタル機器サーバからの接続情報を管理する際に、前回からの変更点を管理する手段を持つ中継サーバを配置し、その変化情報のみを情報表示端末へ送信して、即時に情報表示端末がシステム構成情報を参照することが可能となる。

30 【0011】第2に、請求項7に記載の発明として、WWWサーバ手段と、デジタル機器サーバから接続情報の更新があった時に更新通知を情報表示端末へ通知する手段とを持った中継サーバを配置し、中継サーバは、WWWブラウザ手段を持った情報表示端末へ更新通知を通知し、情報表示端末が最新のシステム構成を中継サーバから取り出すことにより、即時に情報表示端末がシステム構成情報を参照することが可能となる。

40 【0012】第3に、請求項4、8に記載の発明として、デジタル機器サーバからの接続情報を基に、接続されたデジタル機器の操作情報を確定する手段と、情報表示端末に接続情報を送信すると共に操作情報を送信する手段を持った中継サーバを配置し、受信した接続情報を管理する手段をもった情報表示端末へ操作情報を送信することにより、蓄積した操作情報から接続されたデジタル機器に対して即時に操作することが可能となる。

【0013】以下、本発明の実施の形態について、図1から図13を用いて詳細に説明する。なお、本発明はそれら実施の形態に何等限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々なる態様で実施し得る。

50 【0014】また、以下の実施の形態では、カメラとIEEE1394インターフェースで接続するカメラサーバ

バをインターネット上に複数配置する。またカメラサーバは、カメラからの動画映像をインターネットへ配信し、インターネット上に点在する情報表示端末でその映像を参照するシステムを想定する。尚、カメラ映像の配信機構は本発明によるところではなく、本実施の形態では特に説明しない。

【0015】（実施の形態1）図1は、プラグアンドプレイシステムのシステム構成を示したものである。本実施例では、図1において、1はIEEE1394インターフェースを持つデジタルカメラ、100はデジタルカメラ1が接続されるカメラサーバ、200はカメラサーバからのデータを集計管理する中継サーバ、300は中継サーバからのデータを受信参照する情報表示端末である。

【0016】カメラサーバ100はデジタルカメラ1からのデータ受信をする1394I/F部（1394インターフェース部）101と、そのデータを管理するデータ管理部102、データを中継サーバへ送信するデータ通信部103から構成され、インターネット上に複数配置される。中継サーバ200は、複数配置されたカメラサーバ100からのデータを受信、また情報表示端末300へデータを送出する（情報表示端末300からの要求を受ける前に予めその旨を送出する機能を有する）データ通信部202と、カメラサーバ100からのデータを管理するシステム情報管理部201で構成される。情報表示端末300は、中継サーバ200からのデータを受信するデータ管理部301と、そのデータを表示するデータ表示部で構成され、インターネット上に複数配置される。

【0017】図2は、本実施例におけるデータ例である。デジタルカメラ1が、カメラサーバ100にIEEE1394インターフェースで接続されると、カメラサーバ100は、1394I/F101からデジタルカメラの接続情報を受信しデータ管理部102へ送る。データ管理部102は、接続されたカメラ毎に接続情報を管理する。図2（1）にデータ管理部102が管理しているデータを示す。この実施例では、「Server1」のカメラサーバ100において、機器種別「Camera1」、メーカー名「Panasonic」のカメラが接続されたことを示している。データ管理部は、1394I/F部101からデータを受信すると即時に（1）のデータを形成し、データ通信部103から中継サーバ200へ（1）のカメラの接続情報を通信する。

【0018】中継サーバ200は、ネットワークに点在する複数のカメラサーバ100からカメラの接続情報をデータ通信部202で受信する。データ通信部202は、受信した情報をシステム情報管理部201へ送る。システム情報管理部201は、データ通信部202からデータを受信する毎に、システム全体の機器接続情報を形成して管理する。図2（2）に、システム情報管理部201が管理するシステム全体の機器構成情報テーブル

を示す。この実施例では、システム全体には、N台のカメラサーバが配置されており、それぞれのカメラサーバに接続しているカメラの機器種別とメーカー名が管理されている。システム情報管理部201は、データ通信部202からデータを受け取ると即時に、システム全体の機器構成情報を再形成し、データ通信部202から、ネットワークに点在する情報表示端末300へ再形成したシステム全体の機器構成情報を送る。

【0019】情報表示端末300は、データ通信部301で、中継サーバ200からのデータを受信し、データ表示部302へデータを送る。データ表示部302は、受信したデータから表示データを形成し、システムの構成を表示する。図2（3）に機器構成の表示例を示す。

【0020】また、カメラサーバから中継サーバが受信するデータは、全接続情報ではなく接続状況が変化するときの更新データでも可能である。その動作として、図3に、更新情報を送信した場合のデータ例、図4に、中継サーバ200の処理フロー、図5に情報表示端末300の処理フローを示す。

【0021】デジタルカメラ1が、カメラサーバ100に接続すると、カメラサーバ100は、デジタル機器接続状態を管理する。図3（1）にカメラサーバの管理情報を示す。カメラサーバ100は、接続状態の変化状態を抽出する。図3（1）の例では、「Server1」のカメラサーバ100に「Camera2」「Panasonic」のカメラが新規に接続されたことを変化状態で示している。カメラサーバ100はこの更新情報だけを中継サーバ200へ送信する。

【0022】中継サーバは、カメラサーバ100および、情報表示端末300からのデータ受信を待機している（41）。受信したデータが、カメラサーバ100からの更新情報なのか、新規の接続してきた情報表示端末300からのデータ取得要求であるかを判断する（42）。受信したデータが、カメラサーバ100からの更新情報である場合、受信した変更情報から機器構成情報テーブルを更新する（43）。図3（2）の機器構成情報テーブルの例を示す。この例では、「Server1」に「Camera2」が新規に接続されたことを示している。カメラサーバ100は、さらに、受信した更新情報を即時に情報表示端末300へ送信する（44）。受信したデータが、新規に接続してきた情報表示端末300からのデータ取得要求である場合、情報表示端末には、それまでの機器構成情報を持っていないので、最新の機器構成の情報を全て送信する（45）。

【0023】図5に、情報表示端末300の処理フローを示す。情報表示端末300は、新規起動時に、最新の機器構成情報を中継サーバ200から受信する（51）。受信した以降は、中継サーバ200から機器構成が変更した時に送信される更新情報の受信待機をする（52）。更新情報を受信したら、更新情報から最新の

機器構成情報を形成し（53）、その機器構成情報を表示する（54）。その表示例を図3（3）に示す。この例では、「Server1」に「Panasonic」のデジタルカメラが新規接続されていることを示している。

【0024】以上のように本発明では、カメラサーバに接続されるデジタルカメラの接続情報（更新情報、全接続情報など）を、情報表示端末へ即時に伝達することができ、カメラサーバおよび情報表示端末がインターネット上に点在しても、即時確認することができ、その実用的効果は大きい。

【0025】（実施の形態2）近年、インターネット上での情報閲覧機構として、データの蓄積発信元としてWWWサーバをインターネット上に配置し、その情報を閲覧するインターフェースとしてWWWブラウザを用いるようになってきた。図6は、情報参照するインターフェースとしてWWWブラウザを用いたプラグアンドプレイシステムのシステム構成を示したものである。

【0026】図6において、1はIEEE1394インターフェースを持つデジタルカメラ、100はデジタルカメラ1が接続されるカメラサーバで、実施の形態1と同じである。200はカメラサーバからのデータを集計管理する中継サーバで、複数配置されたカメラサーバ100からのデータを受信、また情報表示端末300へデータを送出するデータ通信部220と、カメラサーバ100からのデータを管理するシステム情報管理部210、機器構成情報をインターネット上へ発信するWWWサーバ部230で構成される。情報表示端末300は、WWWサーバ部230からHTMLをダウンロードして、HTMLの付随している部品を起動することによって動作する中継サーバ200からのデータを受信するデータ通信部310と、WWWサーバ230からの情報を表示するWWWブラウザ320で構成され、インターネット上に複数配置される。

【0027】その動作として、図7に、本実施例におけるデータ例を、図8に、中継サーバ200の処理フロー、図9に情報表示端末300の処理フローを示す。

【0028】デジタルカメラ1が、カメラサーバ100に接続すると、カメラサーバ100は、デジタル機器接続状態を管理する。図7（1）にカメラサーバの管理情報を示す。図7（1）の例では、「Server1」のカメラサーバ100に「Camera1」「Panasonic」のカメラが新規に接続されたことを示している。カメラサーバ100はこの接続情報を中継サーバ200へ送信する。

【0029】中継サーバは、カメラサーバ100からの接続情報の受信を待機するためにデータ通信部220を起動し（81）、情報表示端末からのWWWサーバへの接続要求の受信を待機するためにWWWサーバ部を起動する（82）。

【0030】図8（2）にデータ通信部関連の処理フローを示す。データ通信部は、受信したデータがカメラサーバ100からの接続情報であるかを判断する（81-1）。受信したデータが、カメラサーバ100からの接続情報でない場合は、引き続き受信を待機する。受信したデータが接続情報である場合、接続情報から機器構成情報HTMLを更新する（81-3）。図7（2）に機器構成情報HTMLを形成するための情報例を示す。この例では、システム全体に、N台のカメラサーバが配置されており、それぞれのカメラサーバに接続しているカメラの機器種別とメーカー名が管理されている。また、このHTMLには、情報表示端末300におけるWWWブラウザとの通信を行うデータ通信部310となるデータ通信部品が添付されている。カメラサーバ100は、さらに、機器構成情報HTMLが更新されたことを情報表示端末300へ送信する（81-4）。

【0031】図8（3）にWWWサーバ部関連の処理フローを示す。中継サーバ200は、同時にWWWサーバ部への閲覧要求も受信待機している（82-1）。受信したデータが、情報表示端末300からのデータ閲覧要求であるかを判断する（82-2）。受信したデータが閲覧要求でない場合は、引き続き受信を待機する。受信したデータが情報表示端末300のWWWブラウザ320からの閲覧要求である場合、最新の機器構成情報HTMLを送信する（82-3）。

【0032】図9に、情報表示端末300の処理フローを示す。情報表示端末300は、新規起動時に、最新の機器構成情報HTMLを中継サーバ200のWWWサーバ部230から受信する（91）。受信した機器構成情報HTMLには、データ通信部品が添付されており、この部品を起動するとデータ通信部310となる（92）。データ通信部310を起動した後は、データ通信部310が、中継サーバ200から機器構成が変更した時に送信される更新通知の受信待機をする（93）。更新通知でない場合は、引き続き受信待機をする。更新通知を受信すると、WWWサーバ230から、最新の機器構成情報HTMLを受信し（95）、その機器構成情報HTMLを表示する（96）。その表示例を図7（3）に示す。

【0033】以上のように本発明では、インターネット上に点在するカメラサーバでの機器接続情報を、ネットワーク上に点在するWWWブラウザを持った情報表示端末へ即時に伝達することができ、その実用的効果は大きい。

【0034】（実施の形態3）図10は、情報参照するインターフェースとしてWWWブラウザを用い、機器情報の参照と機器操作を行うことができるプラグアンドプレイシステムのシステム構成を示したものである。

【0035】図10において、1はIEEE1394インターフェースを持つデジタルカメラ、100はデジタ

ルカメラ1が接続されるカメラサーバで、実施の形態2にデジタルカメラ1への操作指示を行うカメラ操作部104が追加しており、データ通信部103は、中継サーバ200からの操作指示を受け、カメラ操作部104に指示を送る機能を付加している。200はカメラサーバからのデータを集計管理する中継サーバで、実施の形態2の構成に、接続されたデジタルカメラに対する操作情報を管理する操作情報管理部240と、その操作情報DB250を追加し、データ通信部220は、情報表示端末300からのカメラサーバ100に接続するデジタルカメラ1への操作指示をうけ、該当するカメラサーバ100のデータ通信部103へ指示を送る機能を付加している。情報表示端末300は、実施の形態2の構成に、操作情報を取得する操作情報取得部330を追加している。

【0036】その動作として、図11に、本実施例におけるデータ例を、図12に、中継サーバ200の処理フロー、図13に情報表示端末300の処理フローを示す。

【0037】デジタルカメラ1が、カメラサーバ100に接続すると、カメラサーバ100は、デジタル機器接続状態を管理する。図11(1)にカメラサーバの管理情報を示す。図11(1)の例では、「Server1」のカメラサーバ100に「Camera1」「Panasonic」のカメラが新規に接続されたことを示している。カメラサーバ100はこの接続情報を中継サーバ200へ送信する。中継サーバは、カメラサーバ100からの接続情報の受信を待機するためにデータ通信部を起動し(121)、情報表示端末300からのWWWサーバへの接続要求の受信を待機するためにWWWサーバ部を起動し(122)、情報表示端末300からの操作部品要求の受信を待機するために操作情報管理部を起動する(123)。

【0038】図12(2)にデータ通信部関連の処理フローを示す。中継サーバは、カメラサーバ100からの接続情報の受信を待機している(121-1)。受信したデータが、カメラサーバ100からの接続情報であるかを判断する(121-2)。受信したデータが、カメラサーバ100からの接続情報でない場合は、引き続き受信を待機する。受信したデータは接続情報である場合、接続情報から接続された機器に対する操作部品を決定し(121-3)、機器構成と操作部品名の情報を持つ機器構成情報HTMLを更新する(121-4)。

【0039】図11(2)の機器構成情報HTMLを生成するための情報例を示す。この例では、システム全体に、N台のカメラサーバが配置されており、それぞれのカメラサーバに接続しているカメラの機種種別とメーカー名、操作部品名が管理されている。また、このHTMLには、情報表示端末300においてWWWブラウザとの通信を行うデータ通信部310となるデータ通信部品

と、情報表示端末が操作部品要求を行う操作情報取得部品が添付されている。カメラサーバ100は、さらに、機器構成情報HTMLが更新されたことを情報表示端末300へ送信する(121-5)。

【0040】図12(3)にWWWサーバ部関連の処理フローを示す。中継サーバ200は、同時にWWWサーバ部への閲覧要求も受信待機している(122-1)。受信したデータが、情報表示端末300からのデータ閲覧要求であるかを判断する(122-2)。受信したデータが閲覧要求でない場合は、引き続き受信を待機する。受信したデータが情報表示端末300のWWWブラウザ320からの閲覧要求である場合、最新の機器構成情報HTMLを送信する(122-3)。

【0041】図12(4)に操作情報管理部関連の処理フローを示す。中継サーバ200は、さらに、操作情報管理部への操作部品取得要求も受信待機している(123-1)。受信したデータが、情報表示端末300からの操作部品取得要求であるかを判断する(123-2)。受信したデータが閲覧要求でない場合は、引き続き受信を待機する。受信したデータが情報表示端末300のWWWブラウザ320からの操作部品取得要求である場合、該当する操作部品を操作部品DBから取り出し、操作部品データを送信する(123-3)。

【0042】図13に、情報表示端末300におけるユーザ操作関連の処理フローを示す。情報表示端末300は、新規起動時に、最新の機器構成情報HTMLを中継サーバ200のWWWサーバ部230から受信する(131)。受信した機器構成情報HTMLには、データ通信部品と操作情報取得部品が添付されており、これら部品を起動するとデータ通信部310と操作情報取得部330となる(132)。取得した最新の機器構成情報を表示して(133)、WWWブラウザでのユーザ操作イベントを待つ(134)。

【0043】操作イベントが、新規カメラを選択した場合、該当するカメラの操作部品情報を取得する(136)。図13(2)の操作部品取得のフローを示す。該当するカメラの部品を既に取得しているかどうか確認し(136-1)、取得していなければ操作情報取得部330へ取得を依頼し、操作情報取得部330は操作情報管理部240から選択カメラに対する操作部品を取得する(136-2)。

【0044】選択されたカメラが、「Server2」の「Camera1」の時、本実施例では、該当する操作が「操作1」となる。操作情報取得部330は、「操作1」の操作部品を要求する。操作情報管理部240は、操作情報DB250から「操作1」の操作部品を取り出し、操作情報取得部330へ提供する。図11(3)に操作情報DB250の情報例を示す。本実施例では、「操作1」の操作は、「ビデオ操作」と「ズーム」の操作部品を蓄積している。WWWブラウザ320

は取得した部品を表示する(136-3)。図11(4)に表示例を示す。

【0045】操作イベントがカメラの操作部品からの操作指示の場合は、データ通信部310から中継サーバ200へ操作指示を送る(137)。中継サーバ200のデータ通信部220は、カメラへの操作指示であると判断し、該当するカメラサーバ100へ操作指示を送る。カメラサーバ100のデータ通信部103は操作指示をカメラ操作部104へ操作指示を送り、カメラの操作を行う。

【0046】以上のように本発明では、インターネット上に点在するカメラサーバでの機器接続情報を、ネットワークに点在するWWWブラウザを持った情報表示端末へ即時に伝達するとともに、新規に接続した機器の操作部品を情報表示端末へ操作必要時に送信することによって、情報表示端末側で予め接続機器の操作部品を用意することなく、接続すると即時に操作が可能となり、その実用的効果は大きい。

【0047】なお、実施の形態1から3では、デジタル機器として、IEEE1394インターフェースを持つデジタルカメラとしたが、その他にもVTR、テレビ、プリンタ等が考えられることは言うまでもない。

【0048】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、配置・集計・即時送信を自動化したシステムを実現することにより、(1)インターネット上に点在する全てのデジタル機器サーバでの機器接続状態を、同じくインターネット上に点在する情報表示端末へ接続の変化時に即時に通知し、情報表示端末で確認することができる。また、機器接続状態の情報は、変化情報だけの通知が可能であり、ネットワーク上での通信データ量も軽減できる。(2)WWWサーバ、WWWブラウザでのシステム構成でも、機器接続状態を即時表示することができる。(3)機器接続状態だけでなく、新規に接続した機器に対する操作も情報表示端末で予め用意することなく、操作が必要時に即時に操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるプラグアンドプレイシステムの構成図

【図2】本発明の実施の形態1におけるデータ例図

【図3】本発明の実施の形態1における更新情報を送信する場合のデータ例図

*【図4】本発明の実施の形態1における中継サーバの処理の流れ図

【図5】本発明の実施の形態1における情報表示端末の処理の流れ図

【図6】本発明の実施の形態2におけるプラグアンドプレイシステムの構成図

【図7】本発明の実施の形態2におけるデータ例図

【図8】本発明の実施の形態2における中継サーバの処理の流れ図

10 【図9】本発明の実施の形態2における情報表示端末の処理の流れ図

【図10】本発明の実施の形態3におけるプラグアンドプレイシステムの構成図

【図11】本発明の実施の形態3におけるデータ例図

【図12】本発明の実施の形態3における中継サーバの処理の流れ図

【図13】本発明の実施の形態3における情報表示端末の処理の流れ図

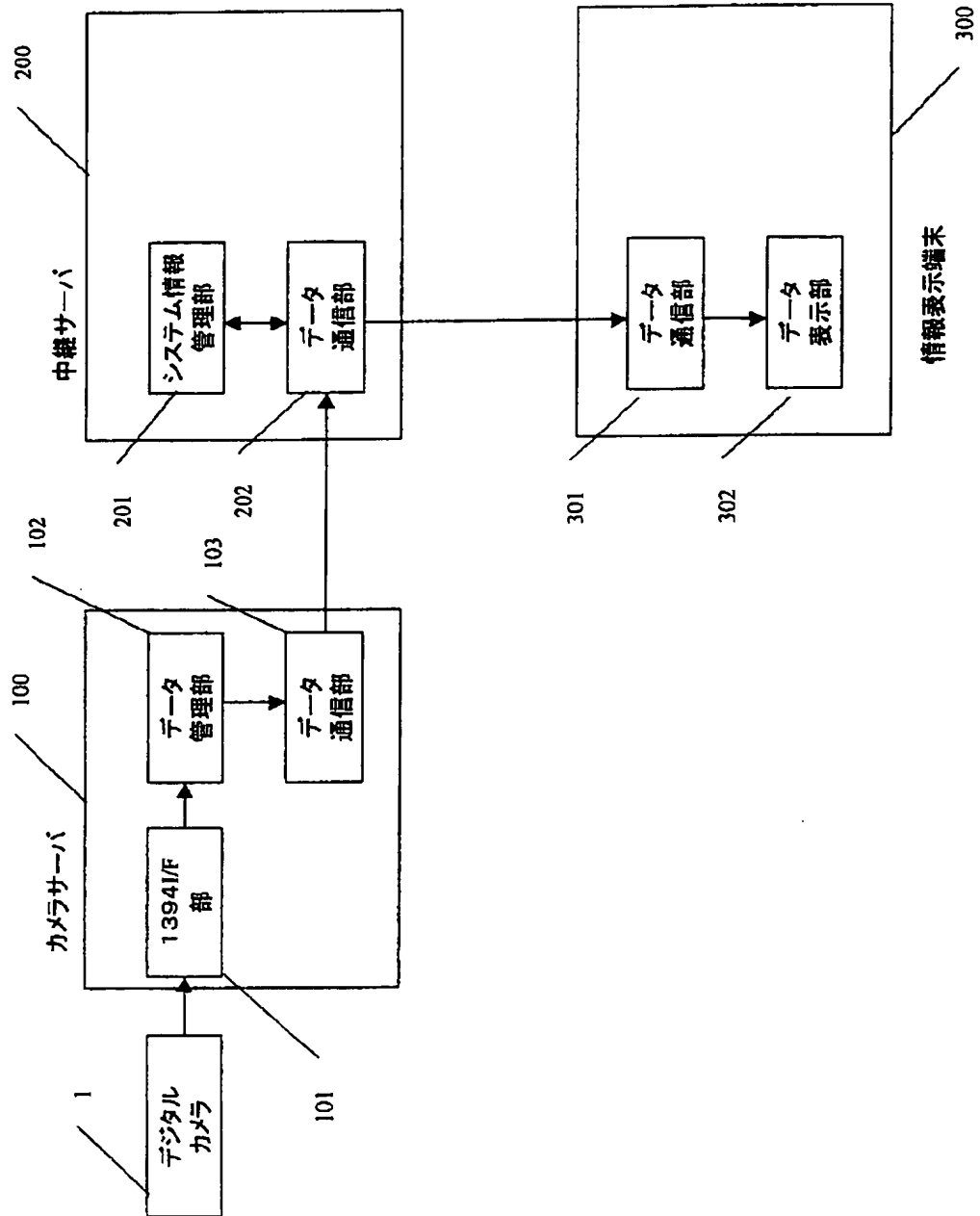
20 【図14】従来のプラグアンドプレイAVシステムの構成を示す図

【符号の説明】

- 1 デジタルカメラ
- 100 カメラサーバ
- 101 1394 I/F部
- 102 データ管理部
- 103 データ通信部
- 200 中継サーバ
- 201 システム情報管理部
- 202 データ通信部
- 30 300 情報表示端末
- 301 データ通信部
- 302 データ表示部
- 210 システム情報管理部
- 220 データ通信部
- 230 WWWサーバ部
- 310 データ通信部
- 320 WWWブラウザ
- 104 カメラ操作部
- 240 操作情報管理部
- 40 250 操作情報DB
- 330 操作情報取得部

*

【図1】



【図2】

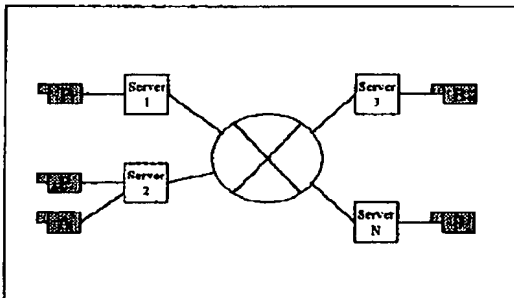
(1)

サーバ名	Server 1
機器種別	Camera 1
メーカー名	Panasonic

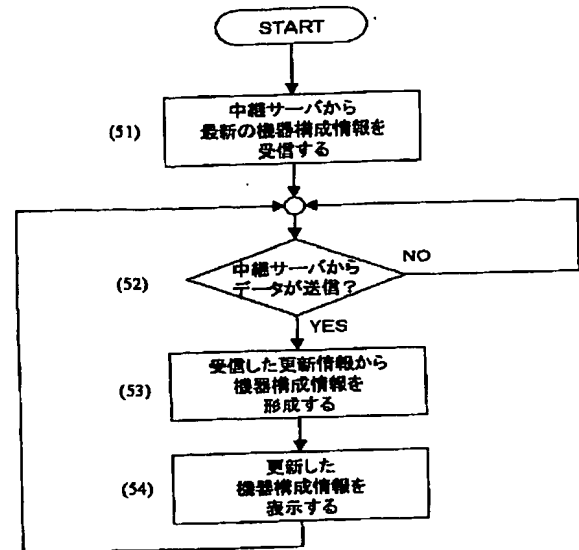
(2)

サーバ名	機器種別	メーカー名
Server 1	Camera 1	Panasonic
Server 2	Camera 1	Panasonic
	Camera 2	A
Server 3	Camera 1	B
:	:	:
Server N	Camera 1	Panasonic

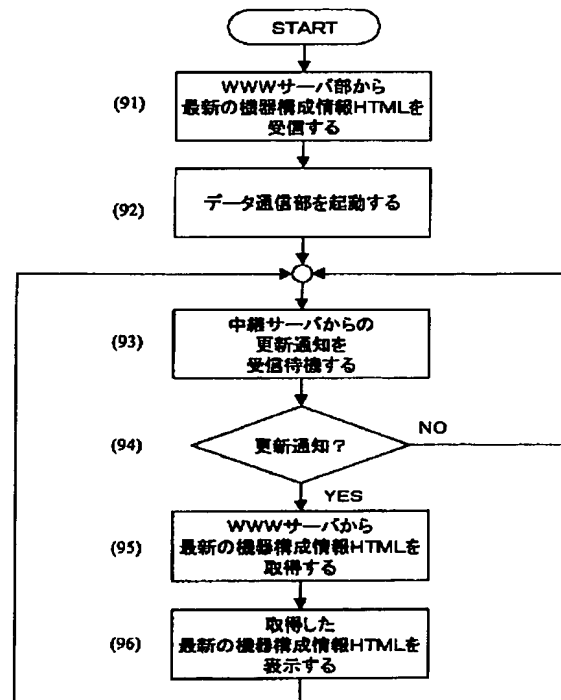
(3)



【図5】



【図9】



【図 3】

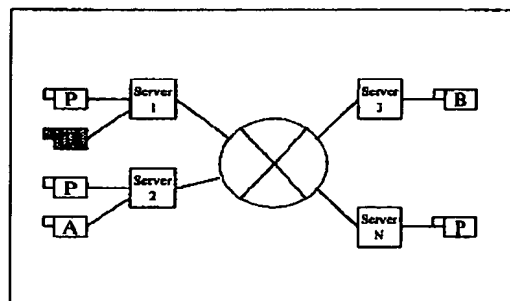
(1)

サーバ名	Server 1	
機器種別	Camera 1	Camera 2
メーカー名	Panasonic	Panasonic
変化状態		+

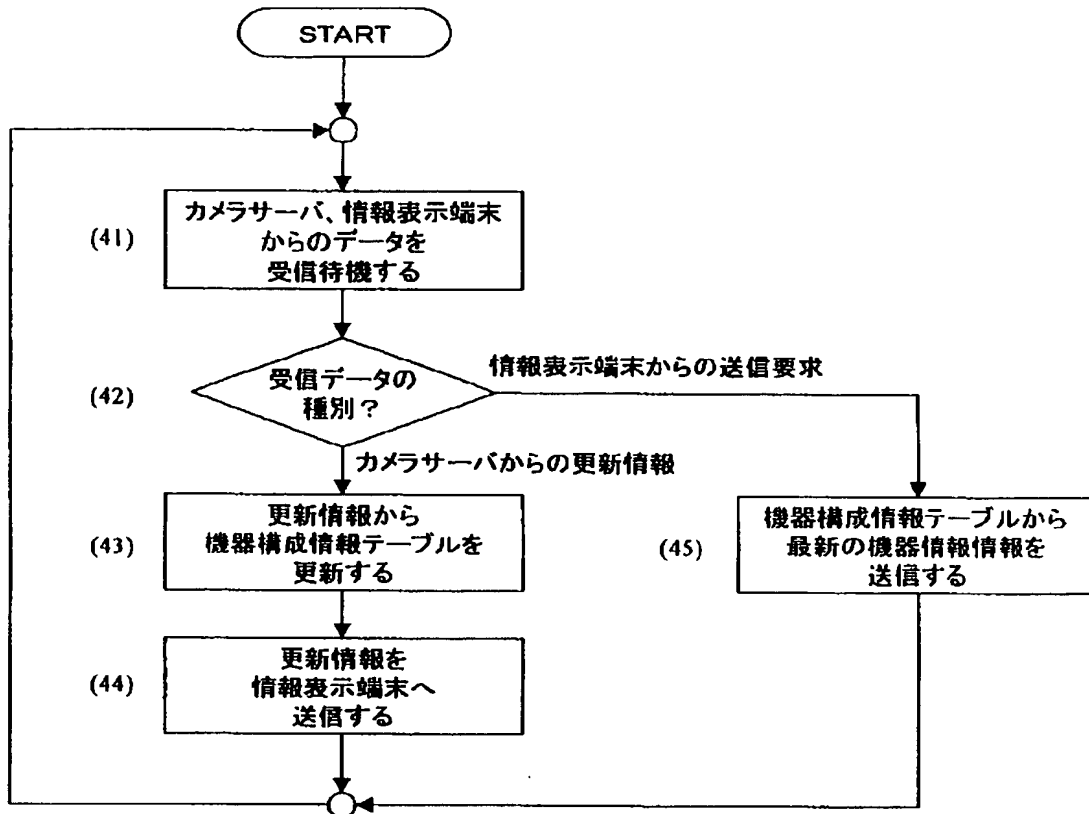
(2)

サーバ名	機器種別	メーカー名	変化状態
Server 1	Camera 1	Panasonic	
	Camera 2	Panasonic	+
Server 2	Camera 1	Panasonic	
	Camera 2	A	
Server 3	Camera 1	B	
⋮	⋮	⋮	
Server N	Camera 1	Panasonic	

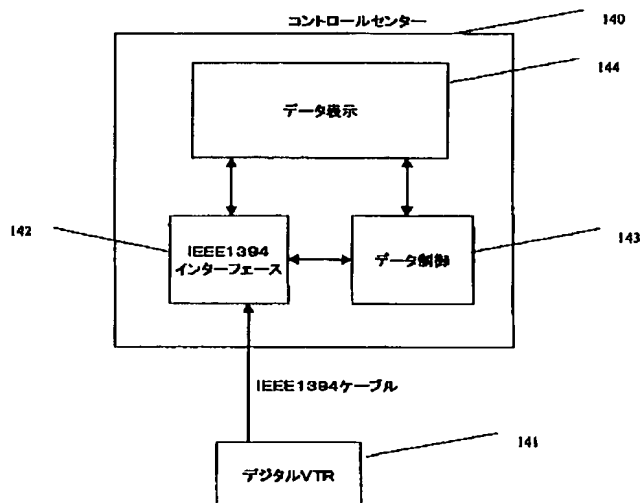
(3)



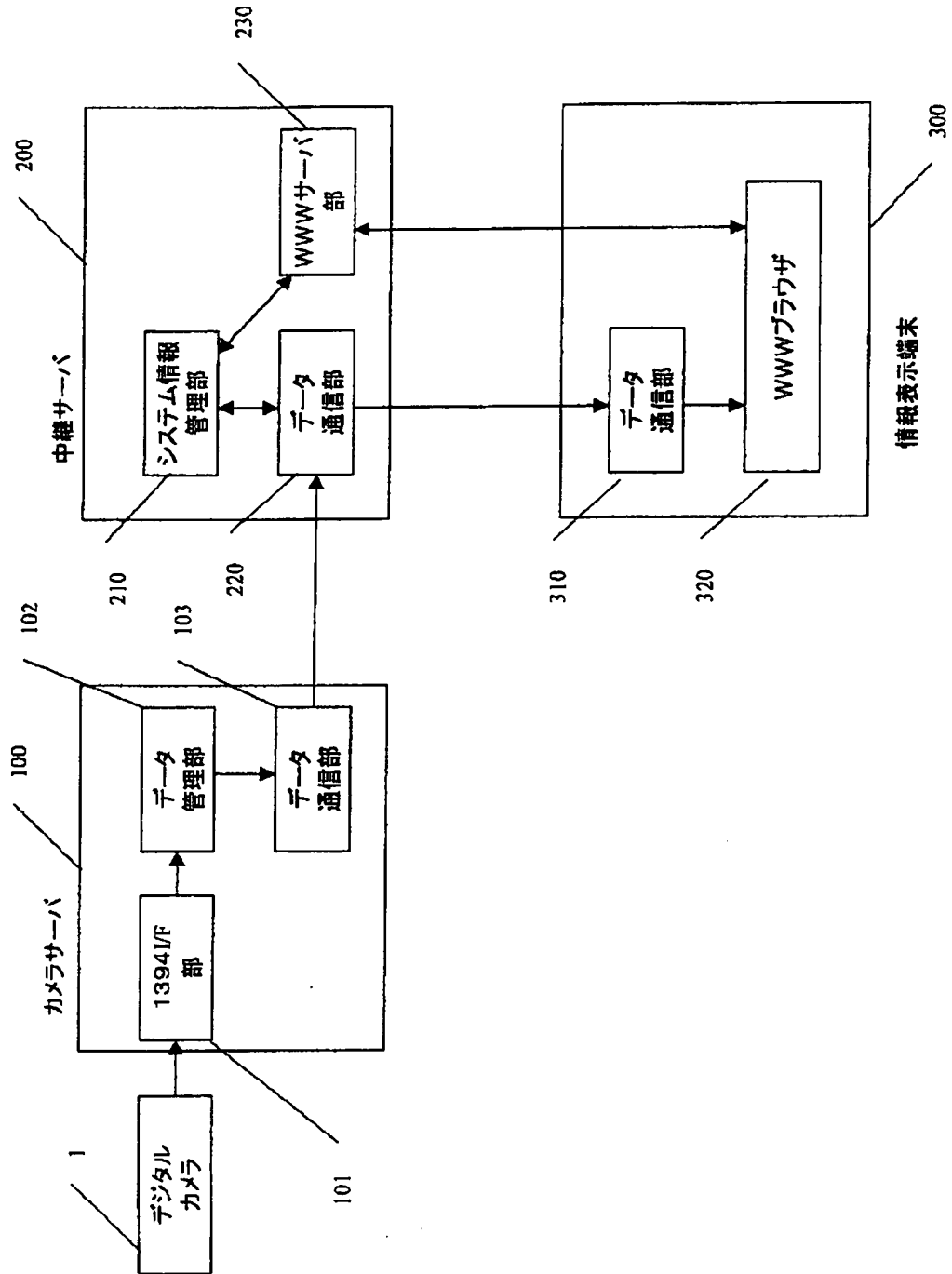
【図4】



【図14】



【図 6】



【図7】

(1)

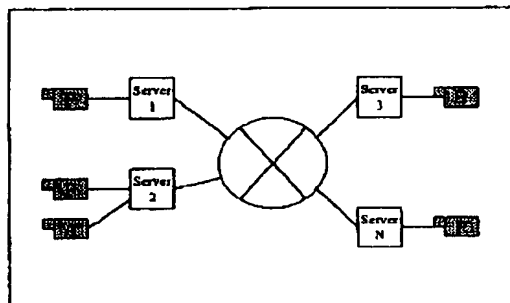
サーバ名	Server 1
機器種別	Camera 1
メーカー名	Panasonic

(2)

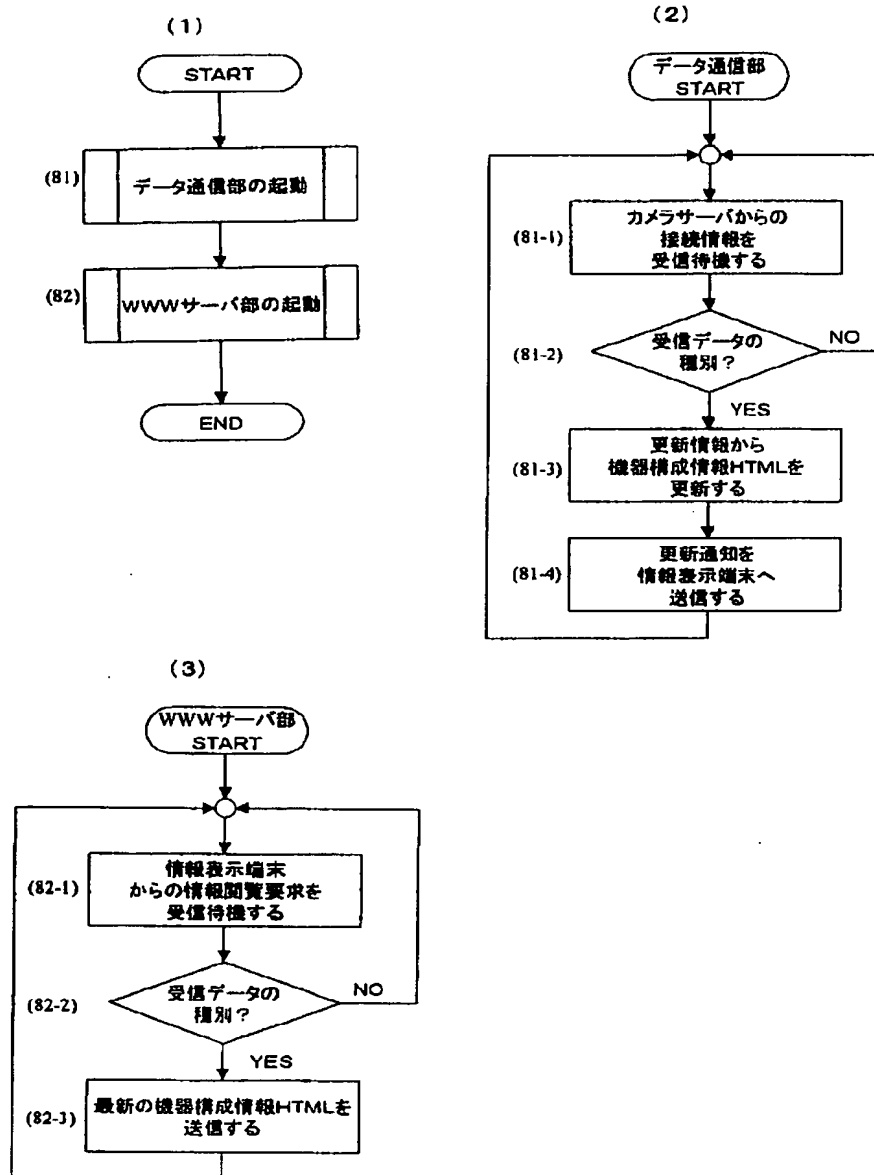
サーバ名	機器種別	メーカー名
Server 1	Camera 1	Panasonic
Server 2	Camera 1	Panasonic
	Camera 2	A
Server 3	Camera 1	B
:	:	:
Server N	Camera 1	Panasonic

データ通信部品

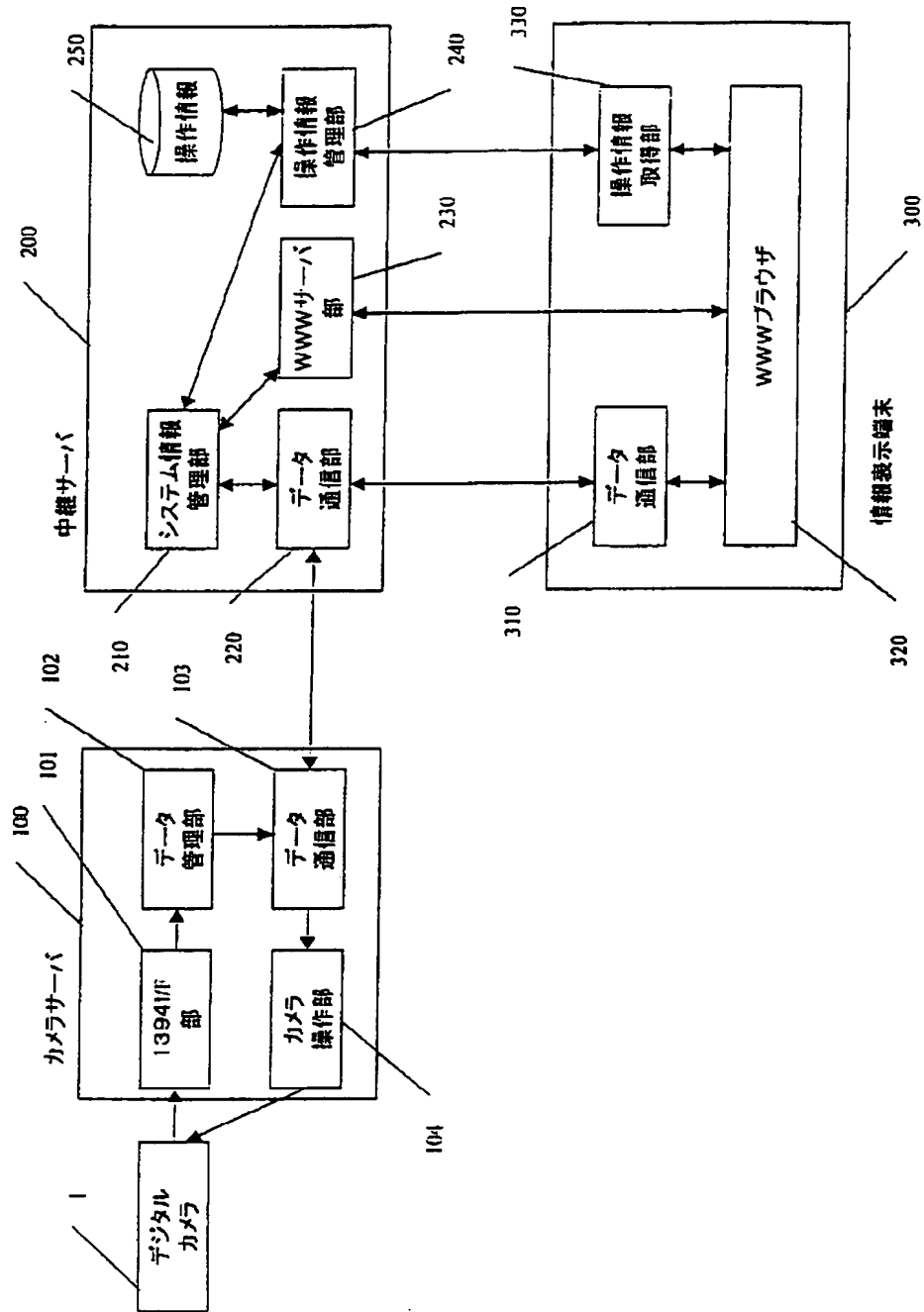
(3)



【図8】



【図10】



【図11】

(1)

サーバ名	Server 1
機器種別	Camera 1
メーカー名	Panasonic

(2)

サーバ名	機器種別	メーカー名	操作部品
Server 1	Camera 1	Panasonic	操作 1
Server 2	Camera 1	Panasonic	操作 1
	Camera 2	A	操作 2
Server 3	Camera 1	B	操作 1
⋮	⋮	⋮	⋮
Server N	Camera 1	Panasonic	操作 2

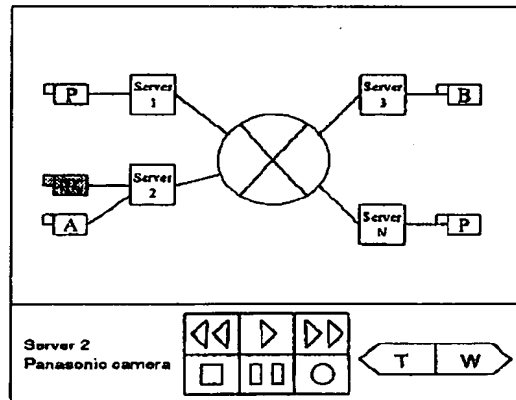
データ通信部品

操作情報取得部品

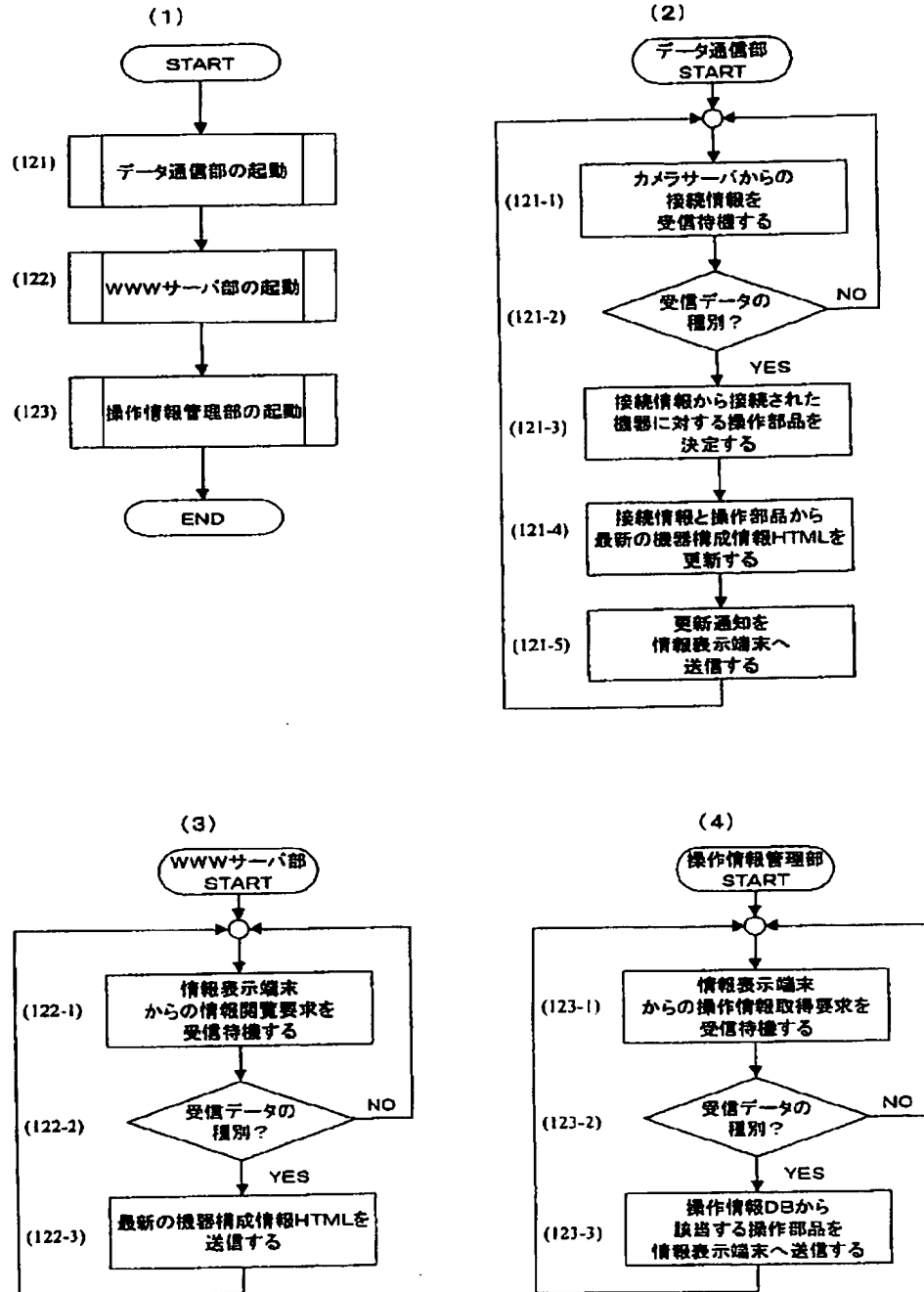
(3)

操作部品名	操作内容
操作 1	ビデオ操作 ズーム
操作 2	ビデオ操作 回転

(4)

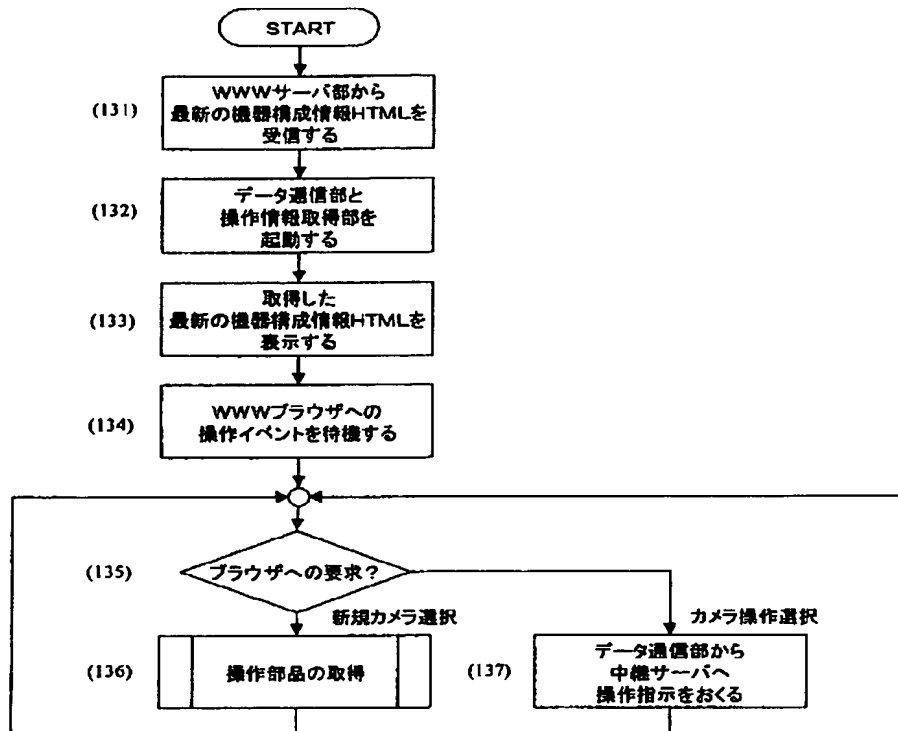


【図 1 2】



【図13】

(1)



(2)

